

PAT-NO: JP358196280A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58196280 A

TITLE: ELECTRICALLY CONDUCTIVE PASTE AND  
METHOD FOR CONNECTING PARTS

PUBN-DATE: November 15, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TANABE, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TDK CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP57079583

APPL-DATE: May 12, 1982

INT-CL (IPC): C09J003/14

US-CL-CURRENT: 252/513

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide the titled paste containing an anaerobic adhesive component and an electrical conductive component, and capable of connecting and fixing a part such as an electronic element chip to a substrate keeping the electrical conductivity to the substrate in a short time at normal temperature without using a temporary bonding process.

CONSTITUTION: The objective electrically conductive paste contains (A) an anaerobic adhesive component obtained by using preferably

an acrylic or methacrylic resin as a main component, and mixing one or more substances selected from epoxy acrylate, polyester acrylate, urethane acrylate, (meth)acryl monomer and (meth)acryl oligomer derived from the above resin and (B) an electrical conductive component such as Ag, Ni, Pb, etc. For example, the above electrically conductive paste 8 is applied to the conductor patterns 6, 7 of a printed circuit board 2, and a part 1 is placed on the board positioning the terminal electrodes 4, 5 on said electrically conductive paste 8. The part 1 can be bonded to the conductors 6, 7 of the board 2 keeping the electrical conductance by this procedure.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—196280

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 J 3/14

識別記号  
CEN

庁内整理番号  
7102—4 J

⑭ 公開 昭和58年(1983)11月15日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 導電性ペースト及び部品接続方法

1号東京電気化学工業株式会社  
内

⑯ 特 願 昭57—79583

⑰ 出 願 人 ティーディーケイ株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)5月12日

東京都中央区日本橋1丁目13番  
1号

⑲ 発 明 者 田辺孝司

東京都中央区日本橋一丁目13番

⑳ 代 理 人 弁理士 阿部美次郎

明 細 書

1. 発明の名称

導電性ペースト及び部品接続方法

2. 特許請求の範囲

(1) 導気性接着成分と導電体成分とを含有することを特徴とする導電性ペースト。

(2) 前記導気性接着成分は、アクリル系またはメタクリル系樹脂を主成分とすることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の導電性ペースト。

(3) 前記導気性接着成分は、前記アクリル系またはメタクリル系樹脂より変性されたエポキシアクリレート、ウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレート、アクリル系モノマー、アクリル系オリゴマー、メタクリル系モノマー、メタクリル系オリゴマーの群から選ばれた少なくとも一種を含むことを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の導電性ペースト。

(4) 導気性接着成分と導電体成分とを含有する導電性ペーストを用い、該導電性ペーストによ

り部品を導電性を確保して基板上の導体に接続することを特徴とする部品接続方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、例えばチップ状電子部品等のように、基板に対して導電性を確保しながら取付ける必要のある部品の接続に好適な導電性ペースト及びこの導電性ペーストを使用した部品接続方法に関する。

例えばチップ状コンデンサ等の部品をプリント回路基板上に実装する場合、従来は第1図に示すように、部品1の下面とプリント回路基板2との間を仮止め接着剤3で仮止めした後、部品1の端部電極4、5をプリント回路基板2上の導体パターン6、7に半田付けしていた。前記仮止め接着剤3としては、経時劣化等によって部品1の特性変動を招かぬように、導気性接着剤が使用される。しかしながら、この従来例では、部品1の端部電極4、5をプリント回路基板2上に半田付けする前工程として、部品1を仮止めするための接着剤3の塗布工程、仮止め接着剤3に対する部品

1の接着工程等が必要になるため、工程数が多く、作業能率が悪くなる欠点がある。

従来別の実装方法としては、プリント回路基板2の導体パターン6、7上の所定位置に加熱硬化型の導電性接着剤を印刷塗布し、この導電性接着剤によって部品の端部電極4、5を導体パターン6、7に接続する方法も知られている。この従来の方法によれば、仮止め接着工程を経ずに端部電極4、5を導体パターン6、7に導通接続させることができる。しかしながら、従来は導電性接着剤として、エポキシ系等の加熱硬化型のものを使用しているため、100～150℃の温度条件で約1時間の加熱硬化時間を必要とし、エネルギーロスが大きく、処理に長時間を必要とする欠点がある。

本発明は上述する従来の欠点を除去し、常温で数十秒程度の短時間で硬化し、基板に対して部品を電気的導通を取りつつ接続固定する場合に、仮接着工程が不要で、常温で、しかも短時間で部品を接続固定し得る導電性ペースト及び部品接続方

もよく、導電体成分と硬化剤とを2分した二液性としてもよい。更に、粘度調整及び密着付与剤として、熱可塑性ポリマー等を添加することも可能である。

このような組成の導電性ペーストは、常温において数十秒程度の短時間で硬化する導電性を備えた嫌気性導電性接着剤となる。したがって、チップ状コンデンサ等の部品をプリント回路基板等に接続する場合、第2図に示すように、プリント回路基板2の導体パターン6、7上に、本発明に係る導電性ペースト8を、例えばスクリーン印刷等の手段によって塗布し、該導電性ペースト8上に端部電極4、5が位置するように、部品1を載せるだけで、部品1をプリント回路基板2上に固定すると同時に、その端部電極4、5を導体パターン6、7に導通接続させることが可能になる。このため、従来必要であった仮接着工程が全く不要となり、基板2に対する部品1の実装作業工程が短縮される。しかも、常温で数十秒程度の短時間で硬化するから、従来と比べて部品接続時のエネ

法を提供することを目的とする。

上記目的を達成するため、本発明に係る導電性ペーストは、嫌気性接着成分と導電体成分とを含有することを特徴とする。

前記嫌気性接着成分は、アクリル系樹脂またはメタクリル系樹脂を主成分とし、これらより変性されたエポキシアクリレート、ウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレート、アクリル系モノマー、アクリル系オリゴマー、メタクリル系モノマー、メタクリル系オリゴマーの群から選ばれた一種類または2種類以上の混合物を含む組成とする。

前記導電体成分は、導電性を有する粉末状の物質であれば広く使用することができる。その具体例としては、例えばAg、Ni、Pb等をあげることができる。

前記嫌気性接着剤に対する硬化剤は、始めから添加しておいてもよく、マイクロカプセル化する等して別にしておいて、使用時に添加してもよい。また嫌気性導電接着剤とした一液性のもので

ルギーロスが著しく減少すると同時に、接続処理時間が著しく短縮され、作業能率が向上する。

以上述べたように、本発明に係る導電性ペーストは、嫌気性接着成分と導電体成分とを含有させたことを特徴とするから、常温で数十秒程度の短時間で硬化し、部品を基板に対して電気的導通を取りつつ接続固定する場合に、仮接着工程が不要で、常温で、しかも数十秒程度の短時間で部品を接続固定し得る導電性ペースト及び部品接続方法を提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の部品接続方法を示す図、第2図は本発明に係る部品接続方法を示す図である。

1・・・部品

2・・・基板

8・・・導電性ペースト

特許出願人

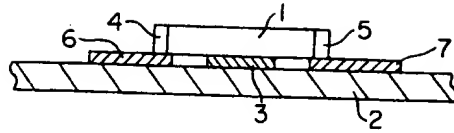
東京電気化学工業株式会社

代理人 井理士

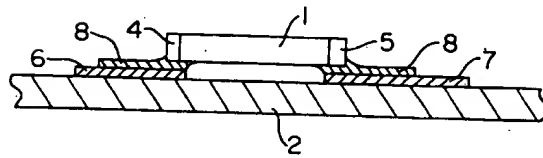
阿部美次郎



第1図



第2図



DERWENT-ACC-NO: 1983-848402

DERWENT-WEEK: 198351

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Electrically conductive paste for  
securing components e.g. capacitor - comprises anaerobic  
adhesive contg (meth)acrylic resin and electrically  
conductive component, e.g. silver, nickel or  
lead

PATENT-ASSIGNEE: TDK CORP [DENK]

PRIORITY-DATA: 1982JP-0079583 (May 12, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
JP 58196280 A		November 15, 1983	N/A
003	N/A		

INT-CL (IPC): C09J003/14

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 58196280A

BASIC-ABSTRACT:

The paste contains (a) anaerobic adhesive component and (b) electrically conductive component (a) consists mainly of (meth)acrylic resin and contains at least one of epoxy acrylate, urethane acrylate, polyester acrylate, (meth)acrylic monomer and (meth)acrylic oligomer. (b) are e.g. Ag, Ni and Pb.

Thermoplastic polymer may be added as viscosity modifier and tackifier. The paste cures at normal temp. in a few to scores of seconds. It is useful for securing parts such as chip capacitor to be connected to

conductor on a base  
without causing loss of conductivity.

Parts mounting process in electric and electronic assembly  
is simplified, as  
temporary bonding is omitted.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/2

TITLE-TERMS: ELECTRIC CONDUCTING PASTE SECURE COMPONENT  
CAPACITOR COMPRISE  
ANAEROBIC ADHESIVE CONTAIN METHO ACRYLIC RESIN  
ELECTRIC CONDUCTING  
COMPONENT SILVER NICKEL LEAD

ADDL-INDEXING-TERMS:  
POLYMETHACRYLIC POLYEPOXIDE POLYURETHANE  
POLYESTER POLYACRYLATE  
CHIP

DERWENT-CLASS: A14 A81 G03 L03

CPI-CODES: A08-C07; A10-E01; A12-A05; A12-E; G03-B02D;  
G03-B02E; L03-A01;  
L03-D03F; L03-H04E;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0214 0218 0222 0224 0123 0135 0153 0231 0493  
0499 0500 0506 1282  
1288 1294 3204 3205 2020 2021 2198 2220 2281 2299 2300 2307  
2488 2493 2551 3252  
3260 3276  
Multipunch Codes: 013 04- 040 07- 074 076 077 08& 081 143  
15- 150 17- 18& 20&  
226 231 239 303 308 311 339 341 351 359 44& 446 473 48- 50&  
506 509 54& 55& 58-  
597 600 609 623 627 654 688 723

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1983-124660